

Docket No.: DPO-0009

PATENT

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Application of :
Myung Dae OH :
Serial No.: New U.S. Patent Application :
Filed: November 19, 2003 :
Customer No.: 34610 :
For: METHOD AND APPARATUS OF EXCHANGING TRANSFER
PARAMETERS IN A MOBILE COMMUNICATION SYSTEM

TRANSMITTAL OF CERTIFIED PRIORITY DOCUMENT

U.S. Patent and Trademark Office
2011 South Clark Place
Customer Window
Crystal Plaza Two, Lobby, Room 1B03
Arlington, Virginia 22202

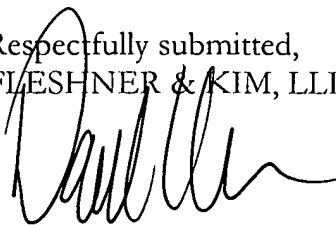
Sir:

At the time the above application was filed, priority was claimed based on the following application:

Korean Patent Application No. 2002-72004 filed November 19, 2002.

A copy of each priority application listed above is enclosed.

Respectfully submitted,
FLESHNER & KIM, LLP



Daniel Y.J. Kim
Registration No. 36,186
David C. Oren
Registration No. 38,694

P.O. Box 221200
Chantilly, Virginia 20153-1200
703 502-9440 DYK:DCO/kam

Date: November 19, 2003

Please direct all correspondence to Customer Number 34610

대한민국 특허청

KOREAN INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE

별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto
is a true copy from the records of the Korean Intellectual
Property Office.

출원번호 : 10-2002-0072004
Application Number

출원년월일 : 2002년 11월 19일
Date of Application NOV 19, 2002

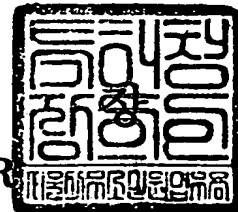
출원인 : 엘지전자 주식회사
Applicant(s) LG Electronics Inc.



2003 년 03 월 21 일

특 허 청

COMMISSIONER



【서지사항】

【서류명】 특허출원서
【권리구분】 특허
【수신처】 특허청장
【제출일자】 2002.11.19
【국제특허분류】 H04B 1/00
【발명의 명칭】 G P R S 이동통신 시스템에서 전송변수 교환 방법
【발명의 영문명칭】 Method for exchange the transfor prameter of General Packet Radio Service system
【출원인】
【명칭】 엘지전자 주식회사
【출원인코드】 1-2002-012840-3
【대리인】
【성명】 양순석
【대리인코드】 9-1998-000348-9
【포괄위임등록번호】 2002-027111-1
【발명자】
【성명의 국문표기】 오명대
【성명의 영문표기】 OH,MYUNG DAE
【주민등록번호】 741231-1781710
【우편번호】 157-016
【주소】 서울특별시 강서구 화곡6동 한양아파트 B동 202호
【국적】 KR
【심사청구】 청구
【취지】 특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 출원심사를 청구합니다. 대리인 양순석 (인)
【수수료】
【기본출원료】 20 면 29,000 원
【가산출원료】 4 면 4,000 원
【우선권주장료】 0 건 0 원
【심사청구료】 12 항 493,000 원
【합계】 526,000 원
【첨부서류】 1. 요약서·명세서(도면)_1통

【요약서】**【요약】**

본 발명은 GPRS 방식의 이동통신 시스템에서 단말기와 네트워크간 콜 과정에서 이루어지는 절차를 간략화 하기위하여 파라메타 변수를 교환하는 이동통신 시스템에서 전송변수 교환 방법에 관한 것이다.

이를 위하여 본 발명은 네트워크는 단말기로 부터 데이터 전송중 PDP 컨텍스트 요청 메시지를 수신하여 이 메시지속에 변수값을 결정하는 XID 태그가 포함되어 있으면, 상기 XID 태그가 의미하는바에 따라 단말기가 제안한 방식을 사용할 것이면 PDP 컨텍스트 액티베이션 과정만 수행하는 데이터 전송중 PDP 컨텍스트 허락단계와, 상기 메시지속에 변수값을 결정하는 XID 태그가 포함되어 있고, 상기 XID 태그가 의미하는바에 따라 단말기가 제안한 방식을 사용할 것이 아니면, 상기 PDP 컨텍스트 액티베이션 과정과 XID 협상 과정을 순차적으로 수행하도록한 두과정 순차 수행단계를 포함하여 이루어진 것으로 필요시 XID 협상 과정을 생략 함으로써 사용자 데이터 전송 절차를 간소화하는 효과를 제공한다.

【대표도】

도 4

【색인어】

GPRS 이동통신 시스템, PDP 컨텍스트, XID 협상

【명세서】**【발명의 명칭】**

G P R S 이동통신 시스템에서 전송변수 교환 방법{Method for exchange the transform parameter of General Packet Radio Service system}

【도면의 간단한 설명】

도 1 은 GPRS 이동통신 단말기의 전송 데이터 과정을 도시한 통상의 개략적인 시스템 구성도.

도 2 는 종래의 단말기와 네트워크 사이에서 이루어지는 GPRS 데이터 콜(PDP Context Activation)과 변수 교환(XID Negotiation)에 대한 절차를 나타낸 구성도.

도 3 은 본 발명의 단말기와 네트워크 사이에서 이루어지는 GPRS 데이터 콜(PDP Context Activation)과 변수 교환(XID Negotiation)에 대한 절차를 나타낸 구성도.

도 4 는 본 발명의 GPRS 이동통신 시스템에서 파라메타 변수 교환 과정을 나타내는 플로우 차트.

【발명의 상세한 설명】**【발명의 목적】****【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】**

<5> 본 발명은 이동통신 시스템에서 단말기와 네트워크간 전송되는 파라메타 변수를 교환하는 방법에 관한 것으로, 특히 GPRS 방식의 이동통신 시스템에서 단말기와 네트워크간 콜 과정에서 이루어지는 절차를 간략화 하기위하여 파라메타 변수를 교환하는 GPRS 이동통신 시스템에서 전송변수 교환 방법에 관한 것이다.

- <6> 현재 유럽에서 2세대 이동통신 시스템으로 상용 서비스중인 GSM(Global Systems for Mobile communication)과 2.5세대 이동통신 시스템으로 상용 서비스중인 GPRS(General Packet Radio Service)의 경우 사용자 인증 및 암호화 절차를 사용하고 있다.
- <7> 상기 사용자 인증 및 암호화 절차는 이동통신 단말기의 전원이 온 될때마다 단말기는 무조건 네트워크에 단말기를 이제부터 사용하겠다는 사용자의 의사표현인 등록절차를 필히 받아야만 한다.
- <8> 상기 등록절차에는 부가(Attach) 등록절차와 위치 지역 업데이트(Location Area Update) 등록절차 및 경로 지역 업데이트(Routing Area Update) 등록절차 등이 있다.
- <9> 상기한 등록절차들을 거치면서 그 과정중에 네트워크에서 필요시 사용자 인증 및 암호화 과정을 거치고 있다.
- <10> 상기와 같이 사용자 인증 및 암호화 과정을 네트워크에서 실행함으로써 단말기 (MS:Mobile Station)는 네트워크에 등록을 요청하게 되면 네트워크에서는 해당 단말기가 인증된 단말기 인지를 확인하는 인증절차(Authentication)와, 단말기와 네트워크간 전송되는 데이터를 암호화 할 지를 결정하는 암호화 절차(Ciphering)를 거치게 된다.
- <11> 상기와 같은 인증절차 및 암호화 절차는 전송되는 무선 음성이나 무선 데이터를 타인에 의해 도청 및 악용되는 사례를 방지하기 위한 절차라고 할 수 있다.
- <12> 만약 단말기와 네트워크간에 서로 암호화 절차를 통해 암호화가 결정되게 되면 서로간에 전송되는 데이터는 서로의 약속에 의해 암호화 되어진 상태로 전송이 이루어지게 된다.
- <13> 이러한 암호화를 할것인지 하지 않을 것인지는 두 가지 방법에 의해 결정이 된다.

- <14> 첫째는, 단말기의 전원이 켜지고 난 후 네트워크에 등록하는 과정 중에 일어나는 것이다.
- <15> 두 번째는, 단말기가 특정 서비스를 하기를 원하는 시점에 이루어 지는 것이다.
- <16> 상기 특정 서비스라고 하면 음성 통화를 위한 음성 콜(Voice call)과, 단문전송을 위한 SMS(Short message service), 부가 서비스를 위한 SS(Supplementary Service), GPRS 패킷 전송을 위한 PDP 컨텍스트 액티베이션(Packet Data Protocol Context Activation) 등이 이에 속하게 된다.
- <17> 상기의 경우 단말기와 네트워크간에 데이터 전송 과정이 약속이 되어있지 않은 경우, 즉 네트워크 등록시 암호화와 관련한 절차가 이루어 지지 않아서 데이터를 암호화 하지 않고 전송되는 경우라 할지라도 서비스가 이루어지는 시점에서 네트워크에 의하여 암호화와 관련된 절차가 이루어질 수 있다.
- <18> 이렇게 되면 단말기와 네트워크는 이 시점부터 전송되는 데이터를 암호화 한 후 전송하게 된다.
- <19> 상기와 같은 GPRS 이동통신 단말기의 전송 데이터 암호화 기술에 있어서, 통상의 개략적인 시스템 구성은 도 1에 나타낸 바와 같다.
- <20> 상기 도 1에서 사용자가 통상적으로 사용하는 이동통신 단말기(10)가 구비되고, 단말기(10)와 음성 및 데이터를 주고받는 다수개의 기지국(11)이 있으며, 다수개의 기지국(11)들을 총괄 제어해주는 기지국 제어장치(12)가 있고, 기지국 제어장치(12)와 연결된 교환장치(13)로 이루어져 있다.

- <21> 상기 기지국은 BTS(Base Transceiver Station)로 표현할 수 있고, 상기 기지국 제어장치는 BSC(Base Station Controller)로, 상기 교환장치는 SGSN(Serving GPRS Support Node)과 GGSN(Gateway GPRS Support Node)로 각각 표현할 수 있다.
- <22> 상기와 같이 단말기와 네트워크간 인증절차와 암호화 절차가 모두 완료되면 그때부터 서로간에 정상적인 사용자 데이터 전송과정이 이루어진다.
- <23> 상기 GPRS의 경우 사용자의 데이터를 전송하기 위해 콜(Call)과정을 거치게 된다.
- <24> 상기 콜 과정이란 PDP 컨텍스트 액티베이션(Packet Data Protocol Context Activation)과정으로 패킷 데이터를 처리하는 과정이다.
- <25> 상기 콜 과정이 이루어지고 난 후 데이터를 전송하기에 필요한 각종 파라메타(Parameter) 변수 값들을 단말기와 네트워크간 서로 협상을 통해 결정하게 된다.
- <26> 상기 협상이란 XID 협상(eXchange IDentifir Negotiation)로 단말기와 네트워크간 서로 주고 받는 협상이다.
- <27> 상기한 과정들은 순차적으로 이루어지게 되며 상기 콜 과정과 XID 협상 과정을 거치고 난 후 실질적인 사용자 데이터 전송이 단말기와 네트워크간 이루어 지게 된다.
- <28> 이때 상기 PDP 컨텍스트 액티베이션 과정 중에는 적절한 사용자 인증 및 APN(Access Point Name) 값, IP 어드레스(Internet Protocol Address) 할당 등 PDP 컨텍스트 액티베이션에 필요한 절차가 수행되게 된다.
- <29> 상기 PDP 컨텍스트 액티베이션 과정을 거치게 되면 사용자 단말기를 이용하여 사용자 데이터를 전송하기에 최적의 상태를 만들기 위해 각 프로토콜 레이어(Protocol Layer)에서 필요한 파라메타 변수 값들을 단말기와 네트워크간 서로 교환하게 된다.

- <30> 상기 교환되는 파라메타 변수 값들은 압축 유무 및 전송되는 데이터의 크기등 전송에 필요한 여러 파라메타 변수 값들이 해당되게 된다.
- <31> 상기한 PDP 컨텍스트 액티베이션 과정과 XID 협상 과정이 마무리 되게 되면 사용자 단말기를 이용하여 실질적인 사용자 데이터의 전송이 이루어지게 된다.
- <32> 도 2 는 종래의 기술로서 단말기와 네트워크 사이에서 이루어지는 GPRS 데이터 콜(PDP Context Activation)과 변수 교환(XID Negotiation)에 대한 절차를 나타낸 것이다.
- <33> 단말기(10)에서 시작하는 PDP 컨텍스트 액티베이션이나 혹은 네트워크(20)에서 시작하는 PDP 컨텍스트 액티베이션의 경우 단말기(10)는 네트워크(20)로 상기 PDP 컨텍스트 액티베이션(GPRS Data Call)을 시작하는 전송중 PDP 컨텍스트 요청(Activate PDP Context Request) 메시지(201)를 보낸다.
- <34> 상기 네트워크(20)는 단말기(10)로 부터 상기 전송중 PDP 컨텍스트 요청 메시지(201)를 받고 난 후 인증된 사용자와 정확한 정보를 가지고 PDP 컨텍스트 액티베이션을 요청한 단말기(10)에 한해 PDP 컨텍스트 액티베이션을 허락하는 전송중 PDP 컨텍스트 허락(Activate PDP Context Accept) 메시지(202)를 단말기(10)로 전송하게 된다.
- <35> 상기 단말기(10)는 네트워크(20)로 부터 상기 전송중 PDP 컨텍스트 허락 메시지(202)를 받게 되면 IP 어드레스(Internet Protocol Address)등 기본적으로 전송에 필요한 정보를 얻게된다.
- <36> 한편, 상기 단말기(10)는 상기 과정 이후 전송에 필요한 프로토콜 변수인 SNDCP(SubNetwork Dependent Convergence Protocol) 파라메타와 LLC(Logical Link Control) 파라메타 등을 서로 협상하기 위해 XID 협상 과정을 거치게된다.

- <37> 이때, 상기 단말기(10)는 사용하기를 원하는 각각의 변수들을 XID 협상 요청(XID Negotiation Request)메시지(203)에 담아서 네트워크(20)로 전송한다.
- <38> 상기 네트워크(20)는 단말기(10)로부터 상기 XID 협상 요청 메시지(203)를 받은 후 상기 단말기(10)가 보내온 변수나 혹은 네트워크(20)에서 결정한 변수를 결정한 다음 이에 대한 응답 메시지를 XID 협상 응답(XID Negotiation Response)메시지(204)로 단말기(10)에 전송한다.
- <39> 상기 단말기(10)는 네트워크(20)로부터 상기 XID 협상 응답 메시지(204)를 받으면 PDP 컨텍스트 액티베이션과 XID 협상등 일련의 과정을 마치게 되고, 이때부터는 교환된 변수 값들에 맞게 사용자 데이터를 패킷화 하여 네트워크(20)와 서로 전송을 시작하게 된다.
- <40> 상기와 같은 종래의 기술은 PDP 컨텍스트 액티베이션 절차와 변수 교환절차(XID Negotiation)를 서로 분리하여 처리 함으로써 두번의 처리과정을 거쳐야만 사용자의 데이터가 전송될 수 있게 된다.
- <41> 상기와 같이 두번의 과정을 거침으로써 때에 따라서는 하지않아도 되는 불필요한 과정을 하게되는 문제가 있고, 또한 사용자 데이터를 전송하기 위한 일련의 과정을 완료하는 데는 다소간의 시간적으로 소모된다는 문제가 있다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

- <42> 따라서, 본 발명은 상기한 종래의 문제점을 해결하기 위하여 제안한 것으로, GPRS 방식의 이동통신 시스템에서 단말기와 네트워크간 콜 과정에서 이루어지는 절차를 간략화 하기위하여 단말기와 네트워크간에 이루어지는 PDP 컨텍스트 액티베이션 과정 중에 변수값

에 대한 정보를 포함 함으로써 일련의 과정 절차를 간략화할 수 있도록한 GPRS 이동통신 시스템에서 전송변수 교환 방법을 제공함에 그 목적이 있다.

<43> 상기한 목적을 달성하기 위하여 본 발명의 단말기는 PDP 컨텍스트 액티베이션(GPRS 데이터 콜) 시 XID 협상(변수 협상)때 교환되는 변수값과 관련된 정보를 XID 태그(Tag)에 실어서 네트워크로 전송한다.

<44> 상기 변수와 관련된 XID 태그값이라고 하면 2비트(bit) 정도의 XID 태그를 설정하되 예를들어 태그값이 "00"이면 변수를 디폴트(default) 값으로 사용하거나, 또는 태그값이 "10"이면 변수를 마지막 값으로 사용하거나, 또는 태그값이 "11"이면 변수를 재협상 값으로 사용할 것인지 등을 나타내게 된다.

<45> 상기 변수를 디폴트 값으로 사용한다는 의미는 필요한 변수 값들을 GSM 혹은 GPRS 시스템의 사양(Spec)에서 정해진 값들을 사용하자는 의미이다.

<46> 즉, 상기 PDP 컨텍스트 액티베이션 과정 후에 XID 협상 과정을 거치지 않고 정의된 변수 값들을 사용하자는 의미이다.

<47> 상기와 같은 경우 PDP 컨텍스트 액티베이션 과정만 거치게 되면 바로 사용자 데이터를 네트워크와 서로 전송할 수 있게 된다.

<48> 상기 변수를 마지막 값으로 사용하자는 의미는 단말기와 네트워크는 가장 최근에 사용한 파라메타 변수들을 서로 기억하고 있어야 하고, 가장 최근에 사용한 파라메타 변수들을 저장할 수 있는 저장공간도 있어야한다.

- <49> 상기와 같은 경우 새로운 PDP 컨텍스트 액티베이션 시에 가장 최근에 사용했던 변수 값을 그대로 사용하게 되며, 물론 이러한 제반 과정을 거치게 되면 XID 협상 과정은 생략되게 된다.
- <50> 상기 변수를 재협상 하자는 의미는 단말기와 네트워크는 서로 통상의 사용되었던 값과 무관하게 서로 새로운 값을 협상하여 데이터 전송시에 사용하게 되는 방법이다.
- <51> 상기 방법을 이용하게 되면 통상의 방법대로 PDP 컨텍스트 액티베이션 후에 XID 협상 과정을 거치게 된다.
- <52> 상기와 같이 설명한 효율적인 과정을 통해 사용자의 데이터가 단말기와 네트워크간에 전송이 이루어 지게 된다.
- <53> 따라서, 본 발명은 GPRS 이동통신 시스템에서 전송변수를 교환하는 방법에 있어서,
- <54> 단말기가 데이터 전송중 PDP 컨텍스트를 요청 하는 메시지에 파라메타 변수 값을 결정해주는 XID 태그를 포함하여 네트워크로 전송하는 데이터 전송중 PDP 컨텍스트 메시지 요청단계와,
- <55> 상기 네트워크는 단말기로 부터 상기 데이터 전송중 PDP 컨텍스트 요청 메시지를 받아 이를 허락하는 메시지를 상기 단말기로 전송해주는 데이터 전송중 PDP 컨텍스트 메시지 허락단계를 포함하여 이루어진다.
- <56> 상기 단말기가 데이터 전송중 PDP 컨텍스트를 요청 하는 메시지에 XID 태그를 포함하지 않고 네트워크로 전송하면,
- <57> 단말기는 XID 협상 요청 메시지를 네트워크로 전송하는 XID 협상 메시지 요청단계와,

- <58> 상기 네트워크는 단말기로 부터 상기 XID 협상 요청 메시지를 받아 이에 응답하는 메시지를 상기 단말기로 전송해주는 XID 협상 메시지 응답단계를 더 포함하여 이루이고,
- <59> 상기 XID 태그는 2비트를 갖으며,
- <60> 소정의 비트조합에 의해 파라메타 변수 값이 디폴트 값을 사용하거나,
- <61> 또는 마지막으로 사용한 파라메타 변수 값을 사용한다.
- <62> 상기 데이터 전송중 PDP 컨텍스트 허락 메시지 속에는 XID 태그를 사용하겠다는 XID 태그 응답 메시지가 더 포함된다.
- <63> 상기 XID 태그는 소정의 비트조합에 의해 XID 협상 과정과 관련하여 파라메타 변수 값이 단말기에서 제안한 방식을 사용하거나,
- <64> 또는 새로이 XID 협상 과정을 수행한다.
- <65> 상기 파라메타 변수 값을 디폴트 값으로 사용하면 GPRS 사양에서 정해진 값들을 사용하여 PDP 컨텍스트 액티베이션 과정만 거치면 바로 사용자 데이터를 네트워크와 서로 전송할 수 있도록하고,
- <66> 상기 파라메타 변수 값을 마지막에 사용한 값으로 사용하면 단말기와 네트워크는 가장 최근에 사용한 파라메타 변수들을 저장하고 기억하는 저장/기억단계와,
- <67> 상기 가장 최근에 사용한 파라메타 변수들에 의해 PDP 컨텍스트 액티베이션 과정만 거치면 바로 사용자 데이터를 네트워크와 서로 전송할 수 있도록한다.
- <68> 또한, 본 발명은 GPRS 이동통신 시스템에서 전송변수를 교환하는 방법에 있어서,
- <69> 네트워크는 단말기로 부터 데이터 전송중 PDP 컨텍스트 요청 메시지를 수신하여 이 메시지에 변수값을 결정하는 XID 태그가 포함되어 있으면,

- <70> 상기 XID 태그가 의미하는바에 따라 단말기가 제안한 방식을 사용할 것이면 PDP 컨텍스트 액티베이션 과정만 수행하는 데이터 전송중 PDP 컨텍스트 허락단계와,
- <71> 상기 메시지속에 변수값을 결정하는 XID 태그가 포함되어 있고,
- <72> 상기 XID 태그가 의미하는바에 따라 단말기가 제안한 방식을 사용할 것이 아니면,
- <73> 상기 PDP 컨텍스트 액티베이션 과정과 XID 협상 과정을 순차적으로 수행하도록한 두과정 순차 수행단계를 포함하여 이루어진다.
- <74> 상기 단말기로 부터 데이터 전송중 PDP 컨텍스트를 요청하는 메시지속에 변수값을 결정하는 XID 태그가 포함되어 있지 않으면,
- <75> PDP 컨텍스트 액티베이션 과정과 XID 협상 과정을 순차적으로 수행하도록한 두과정 순차 수행단계를 더 포함하여 이루어지고,
- <76> 상기 XID 태그는 소정의 비트조합에 의해 단말기에서 제안한 방식을 사용하거나,
- <77> 또는 새로이 XID 협상 과정을 수행하자는 것이다.
- <78> 상기 PDP 컨텍스트 액티베이션 과정은 단말기가 데이터 전송중 PDP 컨텍스트를 요청하는 메시지를 네트워크로 전송하는 데이터 전송중 PDP 컨텍스트 메시지 요청단계와,
- <79> 상기 네트워크는 단말기로 부터 상기 데이터 전송중 PDP 컨텍스트 요청 메시지를 받아 이를 허락하는 메시지를 상기 단말기로 전송해주는 데이터 전송중 PDP 컨텍스트 메시지 허락단계를 포함하여 이루어지고,
- <80> 상기 XID 협상 과정은 단말기가 데이터 전송중 XID 협상을 요청하는 메시지를 네트워크로 전송하는 XID 협상 메시지 요청단계와,

<81> 상기 네트워크는 단말기로 부터 상기 XID 협상 요청 메시지를 받아 이에 응답하는 메시지를 상기 단말기로 전송해주는 XID 협상 메시지 응답단계를 포함하여 이루어진다.

【발명의 구성 및 작용】

<82> 이하 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 실시예를 상세히 설명하면 다음과 같다.

<83> 도 3 은 본 발명의 단말기와 네트워크 사이에서 이루어지는 GPRS 데이터 콜(PDP Context Activation)과 변수 교환(XID Negotiation)에 대한 절차를 나타낸 것이다.

<84> 상기 도 3 에서 단말기(10)는 PDP 컨텍스트 액티베이션 과정을 시작하게 된다

<85> 상기 단말기(10)는 네트워크(20)로 데이터 전송중 PDP 컨텍스트를 요청(Activate PDP Context Request)하는 메시지(301)를 전송한다.

<86> 상기 데이터 전송중 PDP 컨텍스트를 요청하는 메시지(301) 속에는 파라메타 변수의 경우를 구분할 수 있는 내용을 갖는 2비트의 XID 태그를 포함하여 전송한다.

<87> 상기 XID 태그는 본 발명에서 일례로 2비트를 사용 하였지만 경우에 따라서는 3비트 이상일 수도 있다.

<88> 상기 2비트의 경우에서 4가지까지 할 수 있지만, 예를 들어 2가지라고 하면 XID 협상 과정과 관련하여 다음의 경우로 구분한다.

<89> 첫번째, 디폴트 값을 사용하는 경우.

<90> 두번째, 마지막으로 사용한 변수 값을 사용하는 경우.

<91> 이때, 상기 XID 태그가 포함되어 있지 않으면 통상의 방식대로 PDP 컨텍스트 액티베이션 과정이 이루어진 후에 새로이 XID 협상을 시작하게 된다.

- <92> 상기 네트워크(20)는 단말기(10)로부터 상기 데이터 전송중 PDP 컨텍스트를 요청하는 메시지(301)를 받은 후에 네트워크(20)에서 결정하여 응답 메시지인 데이터 전송중 PDP 컨텍스트를 허락(Activate PDP Context Accept)하는 메시지(302)를 단말기(10)로 전송한다.
- <93> 상기 네트워크(20)는 상기 데이터 전송중 PDP 컨텍스트를 허락하는 메시지(302) 속에 파라메타 변수의 경우를 구분할 수 있는 내용을 갖는 2비트의 XID 태그 응답(Tag Response)를 포함하여 전송할 수도 있다.
- <94> 예를들어 2비트의 태그가 2가지 내용이라고 하면 XID 협상 과정과 관련하여 다음의 경로로 구분한다.
- <95> 첫번째, 단말기에서 제안한 방식을 사용한다.
- <96> 두번째, 새로이 XID 협상 과정을 수행한다.
- <97> 상기 절차 중에서 만약 단말기(10)와 네트워크(20)간에 서로 XID 협상을 새로이 하자고 결정이 날 경우 단말기(10)는 XID 협상과 관련한 XID 협상 요청(XID Negotiation Request) 메시지(303)를 네트워크(20)로 전송한다.
- <98> 상기 네트워크(20)는 단말기(10)로부터 상기 XID 협상 요청 메시지(303)를 받아서 이에 따라 적절한 파라메타 변수 값들을 선정하여 응답하는 XID 협상 응답(XID Negotiation Response) 메시지(304)를 단말기(10)로 전송한다.
- <99> 상기 절차 중에 새로이 XID 협상 과정을 하자는 경우가 아니게 되면 일련의 XID 협상 과정은 생략되고 단말기(10)와 네트워크(20) 사이에서 XID 협상에 필요한 상기 상기 XID 협상 요청 메시지(303)와 XID 협상 응답 메시지(304)의 전송 과정은 생략 되게 된다.

- <100> 상기 XID 협상 과정이 생략된다고 하더라도 데이터 전송에 필요한 파라메타 변수 값들은 단말기가 제안한 방식에 따라 디폴트 값을 설정하던가 아니면 마지막으로 사용한 값을 설정하게 된다.
- <101> 그러므로 상기 단말기(10)와 네트워크(20)간 상호 협상이 완료된 상태로서 데이터 전송에는 아무런 문제가 없게된다.
- <102> 도 4 는 본 발명의 GPRS 이동통신 시스템에서 파라메타 변수 교환 과정을 나타내는 플로우 차트이다.
- <103> 상기 도 4 에서 단말기가 대기상태(401)에서 네트워크로 데이터 전송중 PDP 컨텍스트 요청 메시지를 전송한다.
- <104> 상기 네트워크는 단말기로 부터 상기 데이터 전송중 PDP 컨텍스트 요청 메시지를 수신(402)한 다음, 상기 수신된 메시지에 XID 태그가 포함되었는지 판단(403)한다.
- <105> 상기 판단(403) 결과 상기 수신된 메시지에 XID 태그가 포함되지 않았으면 데이터 전송중 PDP 컨텍스트 허락 메시지(404)를 단말기로 전송한다.
- <106> 상기 단말기는 네트워크로 부터 상기 데이터 전송중 PDP 컨텍스트 허락 메시지를 받아 상기 네트워크로 전송한다.
- <107> 상기 네트워크는 단말기로 부터 상기 XID 협상 요청 메시지를 수신(405)한 다음 XID 협상 응답 메시지를 단말기로 전송(406)하여 절차를 완료(407)한다.
- <108> 상기 절차가 완료(407)되면 설정된 전송 파라메타 변수 값에 맞게 데이터가 전송된다.
- <109> 상기 판단(403) 결과 상기 수신된 메시지에 XID 태그가 포함되어 있으면 단말기가 제안한 방식을 사용할 것인가 판단(408)한다.

- <110> 상기 판단(408) 결과 단말기가 제안한 방식을 사용하지 않을 것이면 데이터 전송중 PDP 컨텍스트 허락 메시지를 단말기로 전송(409)하되 XID 태그 응답을 포함하여 전송한다.
- <111> 상기 단말기는 네트워크로부터 상기 데이터 전송중 PDP 컨텍스트 허락 메시지를 받아 처리후 XID 협상 요청 메시지를 상기 네트워크로 전송한다.
- <112> 상기 네트워크는 단말기로 부터 상기 XID 협상 요청 메시지를 수신(410)한 다음 이에 상응하는 XID 협상 응답 메시지를 상기 단말기로 전송(411) 하고 절차를 완료(412)한다.
- <113> 상기 절차가 완료(412) 되면 소정의 설정된 전송 파라메타 변수 값에 맞게 데이터가 전송된다.
- <114> 상기 판단(408) 결과 단말기가 제안한 방식을 사용하기로 하였으면 단말기가 제안한 방식대로 전송 파라메타 변수들을 세팅(413)하되 디폴트 값이나 또는 마지막 저장값으로 세팅한다.
- <115> 상기 디폴트 값이나 또는 마지막 저장값으로 세팅(413)한 다음 데이터 전송중 PDP 컨텍스트 허락 메시지를 단말기로 전송(414)하고 절차를 완료(415)한다.
- <116> 상기 절차가 완료(415)되면 설정된 전송 파라메타 변수 값에 맞게 데이터가 전송된다.

【발명의 효과】

- <117> 이상에서 설명한 바와 같이 본 발명은 GPRS를 통해 사용자의 데이터를 전송할 경우 전송 과정에 필요한 PDP 컨텍스트 액티베이션 과정과 XID 협상 과정을 수행하게 되는바, 필요시 XID 협상 과정을 생략 함으로써 사용자 데이터 전송 절차를 간소화하는 효과를 제공한다.

【특허청구범위】**【청구항 1】**

GPRS 이동통신 시스템에서 전송변수를 교환하는 방법에 있어서,
단말기가 데이터 전송중 PDP 컨텍스트를 요청 하는 메시지에 파라메타 변수 값을 결정
해주는 XID 태그를 포함하여 네트워크로 전송하는 데이터 전송중 PDP 컨텍스트 메시지
요청단계와,

상기 네트워크는 단말기로 부터 상기 데이터 전송중 PDP 컨텍스트 요청 메시지를 받아
이를 허락하는 메시지를 상기 단말기로 전송해주는 데이터 전송중 PDP 컨텍스트 메시지
허락단계를 포함하여 이루어진 것을 특징으로 하는 GPRS 이동통신 시스템에서 전송변수
교환 방법.

【청구항 2】

청구항 1 항에 있어서,

상기 단말기가 데이터 전송중 PDP 컨텍스트를 요청 하는 메시지에 XID 태그를 포함하지
않고 네트워크로 전송하면,

단말기는 XID 협상 요청 메시지를 네트워크로 전송하는 XID 협상 메시지 요청단계와,
상기 네트워크는 단말기로 부터 상기 XID 협상 요청 메시지를 받아 이에 응답하는 메시
지를 상기 단말기로 전송해주는 XID 협상 메시지 응답단계를 더 포함하여 이루어진 것을
특징으로 하는 GPRS 이동통신 시스템에서 전송변수 교환 방법.

【청구항 3】

청구항 1 항에 있어서,

상기 XID 태그는 2비트를 갖으며,

소정의 비트조합에 의해 파라메타 변수 값이 디폴트 값을 사용하거나,

또는 마지막으로 사용한 파라메타 변수 값을 사용한 것이 특징인 GPRS 이동통신 시스템에서 전송변수 교환 방법.

【청구항 4】

청구항 1 항에 있어서,

상기 데이터 전송중 PDP 컨텍스트 허락 메시지 속에는 XID 태그를 사용하겠다는 XID 태그 응답 메시지가 더 포함된 것이 특징인 GPRS 이동통신 시스템에서 전송변수 교환 방법.

【청구항 5】

청구항 4 항에 있어서,

상기 XID 태그는 2비트를 갖으며,

소정의 비트조합에 의해 XID 협상 과정과 관련하여 파라메타 변수 값이 단말기에서 제안한 방식을 사용하거나,

또는 새로이 XID 협상 과정을 수행하는 것이 특징인 GPRS 이동통신 시스템에서 전송변수 교환 방법.

【청구항 6】

청구항 1 항 또는 청구항 3 항에 있어서,

상기 파라메타 변수 값을 디폴트 값으로 사용하면 GPRS 사양에서 정해진 값들을 사용하여 PDP 컨텍스트 액티베이션 과정만 거치면 바로 사용자 데이터를 네트워크와 서로 전송할 수 있도록한 것이 특징인 GPRS 이동통신 시스템에서 전송변수 교환 방법.

【청구항 7】

청구항 1 항 또는 청구항 3 항에 있어서,

상기 파라메타 변수 값을 마지막에 사용한 값으로 사용하면 단말기와 네트워크는 가장 최근에 사용한 파라메타 변수들을 저장하고 기억하는 저장/기억단계와,

상기 가장 최근에 사용한 파라메타 변수들에 의해 PDP 컨텍스트 액티베이션 과정만 거치면 바로 사용자 데이터를 네트워크와 서로 전송할 수 있도록한 것을 포함하여 이루어진 것이 특징인 GPRS 이동통신 시스템에서 전송변수 교환 방법.

【청구항 8】

GPRS 이동통신 시스템에서 전송변수를 교환하는 방법에 있어서,

네트워크는 단말기로 부터 데이터 전송중 PDP 컨텍스트 요청 메시지를 수신하여 이 메시지속에 변수값을 결정하는 XID 태그가 포함되어 있으면,

상기 XID 태그가 의미하는바에 따라 단말기가 제안한 방식을 사용할 것이면 PDP 컨텍스트 액티베이션 과정만 수행하는 데이터 전송중 PDP 컨텍스트 허락단계와,

상기 메시지속에 변수값을 결정하는 XID 태그가 포함되어 있고,

상기 XID 태그가 의미하는바에 따라 단말기가 제안한 방식을 사용할 것이 아니면,

상기 PDP 컨텍스트 액티베이션 과정과 XID 협상 과정을 순차적으로 수행하도록 한 두과정 순차 수행단계를 포함하여 이루어진 것을 특징으로 하는 GPRS 이동통신 시스템에서 전송변수 교환 방법.

【청구항 9】

청구항 8 항에 있어서,

상기 단말기로 부터 데이터 전송중 PDP 컨텍스트를 요청하는 메시지속에 변수값을 결정하는 XID 태그가 포함되어 있지 않으면,

PDP 컨텍스트 액티베이션 과정과 XID 협상 과정을 순차적으로 수행하도록 한 두과정 순차 수행단계를 더 포함하여 이루어진 것을 특징으로 하는 GPRS 이동통신 시스템에서 전송변수 교환 방법.

【청구항 10】

청구항 8 항에 있어서,

상기 XID 태그는 2비트를 갖으며,

소정의 비트조합에 의해 단말기에서 제안한 방식을 사용하거나,

또는 새로이 XID 협상 과정을 수행하자는 것이 특징인 GPRS 이동통신 시스템에서 전송변수 교환 방법.

【청구항 11】

청구항 8 항에 있어서,

상기 PDP 컨텍스트 액티베이션 과정은 단말기가 데이터 전송중 PDP 컨텍스트를 요청하는 메시지를 네트워크로 전송하는 데이터 전송중 PDP 컨텍스트 메시지 요청단계와,

상기 네트워크는 단말기로 부터 상기 데이터 전송중 PDP 컨텍스트 요청 메시지를 받아 이를 허락하는 메시지를 상기 단말기로 전송해주는 데이터 전송중 PDP 컨텍스트 메시지 허락단계를 포함하여 이루어진 것을 특징으로 하는 GPRS 이동통신 시스템에서 전송변수 교환 방법.

【청구항 12】

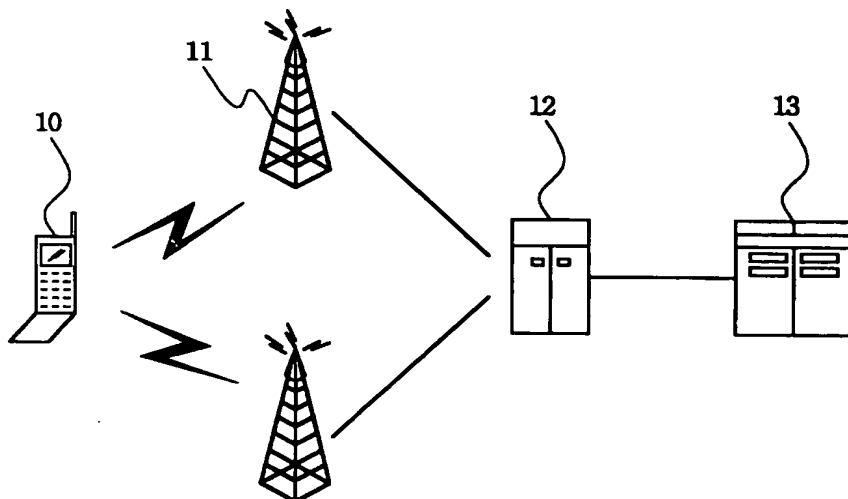
청구항 8 항에 있어서,

상기 XID 협상 과정은 단말기가 데이터 전송중 XID 협상을 요청 하는 메시지를 네트워크로 전송하는 XID 협상 메시지 요청단계와,

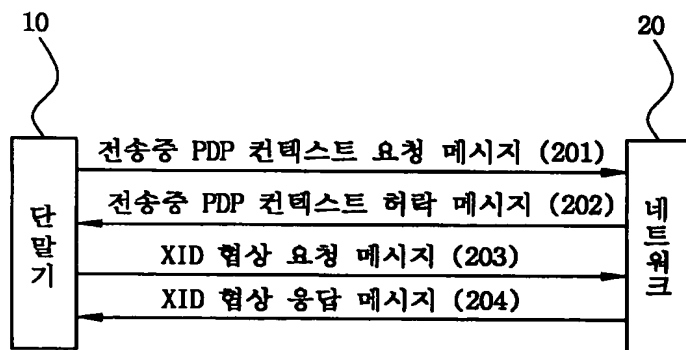
상기 네트워크는 단말기로 부터 상기 XID 협상 요청 메시지를 받아 이에 응답하는 메시지를 상기 단말기로 전송해주는 XID 협상 메시지 응답단계를 포함하여 이루어진 것을 특징으로 하는 GPRS 이동통신 시스템에서 전송변수 교환 방법.

【도면】

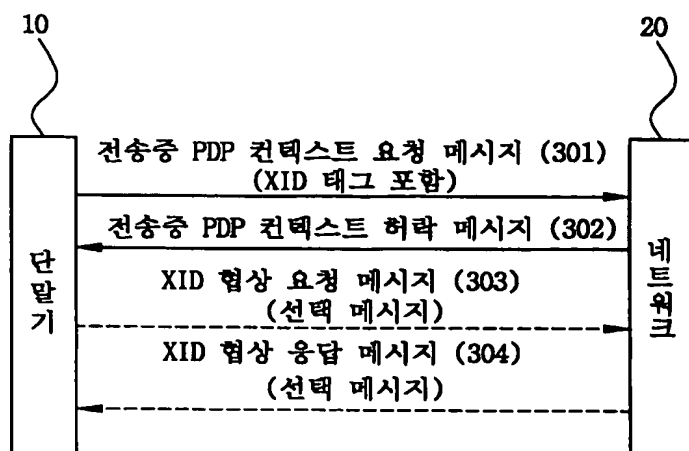
【도 1】



【도 2】



【도 3】



【도 4】

